

[11] **Patent/Publication Number: JP01106628A**

[43] **Publication Date: Apr, 24 1989**

[54] **TUNER CIRCUIT FOR SATELLITE BROADCAST TELEVISION RECEIVER**

[72] **Inventor(s):**

KANOUCHI YASUSHIGE; ,

[71] **Assignee/Applicant:**

FUJITSU GENERAL LTD; ,

[30] **Priority:**

JP Oct, 20 1987 JP1987264645A

[21] **Application Number: JP1987264645A**

[22] **Application Date: Oct, 20 1987**

[51] **Int. Cl.⁸: H04B000108 H04N000544 H04N000720**

[57] **ABSTRACT**

PURPOSE: To obtain a desired selectivity by forming directly a microstrip line onto a printed circuit board as a pattern and providing a pre-select circuit coupling the primary and secondary through the pattern from a proper position of each resonance line.

CONSTITUTION: A 1st IF signal inputted to an input terminal is amplified by the 1st IF amplifier, a signal of a prescribed frequency corresponding to a voltage from a tuning voltage input terminal 30 is selected by the pre-selector circuit 6 and sent to a mixer circuit 7. Microstrip lines 16a, 16b...16h of the circuit 6 are printed directly on the printed circuit board to couple the primary sides 16a, 16b and the secondary side 16c by a pattern from a proper position of each resonance line 16h. Thus, the desired selectivity (band width) is obtained and the best value as to image disturbance is selected.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

* * * * *

This Page Blank (uspto)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-106628

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)4月24日

H 04 B 1/08
H 04 N 5/44
7/20

E-6945-5K
K-6957-5C
8725-5C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 衛星放送テレビ受信機のチューナ回路

⑯ 特 願 昭62-264645

⑰ 出 願 昭62(1987)10月20日

⑱ 発 明 者 叶 内 安 繁 神奈川県川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士通ゼネラル内

⑲ 出 願 人 株式会社富士通ゼネラル 神奈川県川崎市高津区末長1116番地

⑳ 代 理 人 弁理士 古澤 俊明 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

衛星放送テレビ受信機のチューナ回路

2. 特許請求の範囲

パラボラアンテナで受信した衛星放送信号をコンバータで第1のIF信号に変換した後、プリセクタ回路に同調電圧を印加して所定の周波数の信号を抽出するようにした回路において、前記プリセクタ回路は、マイクロストリップラインにて段間複同調を形成し、かつこのマイクロストリップラインは、1次側と2次側の共振ラインのある位置からプリント基板上にパターン化により結合してなることを特徴とする衛星放送テレビ受信機のチューナ回路。

3. 発明の詳細な説明

「産業上の利用分野」

本発明は衛星放送テレビ受信機のチューナ回路に関するものである。

「従来の技術」

一般に、衛星放送テレビ受信機は、通常の地上

放送テレビ受信機の前段にアダプタとしてのチューナ回路が結合される。

このチューナ回路について説明すると、パラボラアンテナで11GHz帯と4GHz帯の衛星放送信号を受信すると、コンバータで、950～1450MHz帯の第1の中間周波(IF)信号に変換し、この第1のIF信号は増幅回路で増幅され、プリセクタ回路で所定の周波数の信号を選択してミキサ回路に送り、このミキサ回路では発振回路の局部発振信号と混合し、134.26MHzの第2の中間周波(IF)信号を得、これを増幅回路で増幅した後、ローパスフィルタ(LPF)回路を経てさらに増幅回路で増幅し、通常のテレビ受信機の復調回路へと送られる。

しかるに、通常のテレビ受信機のUHFチューナ回路では、同調コイルは、周波数が高いので、第3図の示すように、銅板をコ字形や棒状に打ち抜いたマイクロストリップライン(16)…をプリント基板(17)の貫通孔(18)…に差し込み、半田等で固着してなるものである。

「発明が解決しようとする問題点」

マイクロストリップラインは、周波数が低い場合は長く、高くなるに従い短くなるが、従来のように、銅板を打ち抜いたものでは、プリント基板への固着の際、半田のわずかな量のちがいや、プリント基板からわずかに浮き上ったりすると、周波数特性が変化してしまうという問題があった。「問題点を解決するための手段」

本発明は上述のような問題点を解決するためになされたもので、パラボラアンテナで受信した衛星放送信号をコンバータで第1のIF信号に変換した後、プリセクタ回路に同調電圧を印加して所定の周波数の信号を抽出するようにした回路において、前記プリセクタ回路は、マイクロストリップラインにて段間複同調を形成し、かつこのマイクロストリップラインは、1次側と2次側の共振ラインのある位置からプリント基板上にパターン化により結合してなるものである。

「作用」

パラボラアンテナで11GHz帯と4GHz帯の衛星放送信号を受信すると、コンバータで950~1450MHz

段増幅回路(13)を介して出力端子(14)が結合されている。また、前記第2IF用の初段増幅回路(11)には自動利得制御(AGC)回路(10)が結合されている。前記発振信号増幅回路(9)の出力側には第2IF信号(134.26MHz)のずれ検出用十分周回路(15)が結合されている。

前記プリセクタ回路(6)は、第1図に示すように、マイクロストリップライン(16a)(16b)(16c)(16d)(16h)、可変容量ダイオード(19)(20)の他に、抵抗(21)(22)、コンデンサ(23)(24)(25)(26)(27)(28)(29)からなり、前記マイクロストリップライン(16a)(16b)(16c)(16d)(16h)はプリント基板(17)上に直接印設されるとともに、1次側(16a)(16b)と2次側(16c)の結合をそれぞれの共振ライン(16h)のある適当な位置からパターンで結合する。またミキサ回路(7)のコイルもマイクロストリップライン(16e)(16f)(16g)をプリント基板(17)上に直接印設する。

なお、(30)は、同調電圧入力端子、(31)は信号入力端子、(32)は局部発振信号入力端子、(33)は

の第1のIF信号に変換され、プリセクタ回路では、同調電圧に対応した周波数の信号が選択され、この信号はミキサ回路で134.26MHzの第2のIF信号を得、この信号は第2IF用増幅回路で増幅される。このとき、前記プリセクタは、プリント基板に直接マイクロストリップラインをパターン化して形成したので、極めて正確な周波数の第2のIF信号に変換される。

「実施例」

以下、本発明の一実施例を図面に基づき説明する。

(1)はパラボラアンテナで、このパラボラアンテナ(1)はコンバータ(2)を介してチューナ回路(3)の入力端子(4)に結合されている。この入力端子(4)は第1IF用増幅回路(5)、プリセクタ回路(6)を介してミキサ回路(7)に結合され、また、このミキサ回路(7)には発振回路(8)と発振信号増幅回路(9)が結合されている。このミキサ回路(7)の出力側には、第2IF用の初段増幅回路(11)、ローパスフィルタ(LPF)回路(12)、第2IF用の2

134.26MHzの第2IF信号出力端子である。

つぎに本発明の作用を説明する。

パラボラアンテナ(1)で11GHz帯と4GHz帯の衛星放送信号を受信すると、コンバータ(2)で、950~1450MHz帯の第1の中間周波(IF)信号に変換してチューナ回路(3)の入力端子(4)に入力する。この入力端子(4)に入力した第1のIF信号は第1IF用の増幅回路(5)で増幅され、プリセクタ回路(6)では、同調電圧入力端子(30)からの電圧に対応した所定周波数の信号を選択してミキサ回路(7)に送られる。このミキサ回路(7)では発振回路(8)と発振信号増幅回路(9)を介して送られてきた局部発振信号と混合し、134.26MHzの第2の中間周波(IF)信号が出力する。この第2のIF信号は第1IF用の初段増幅回路(11)で増幅されるが、このときAGC回路(10)からのAGC電圧で所定の利得に制御される。その後、ローパスフィルタ(LPF)回路(12)を経て第2IF用の2段増幅回路(13)で増幅され、この134.26MHzの第2のIF信号は、出力端子(14)を経て通常のテレビ受信機の

復調回路へと送られる。

「発明の効果」

本発明は衛星放送の周波数が通常のテレビ放送より高く、マイクロストリップラインの長さを短かくできることに鑑み、プリント基板に直接パターン化して形成し、1次側と2次側の結合をそれぞれの共振ラインのある適当な位置からパターンで結合したことにより、希望の選択度(帯域幅)が得られ、なおかつイメージ妨害についても最良値が選択できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明によるチューナ回路中のプリセレクト回路の一実施例を示す電気回路図、第2図は衛星放送テレビ受信機のチューナ回路のブロック図、第3図は従来のマイクロストリップラインの斜視図である。

(1)…パラボラアンテナ、(2)…コンバータ、(3)…チューナ回路、(4)…入力端子、(5)…増幅回路、(6)…プリセレクト、(7)…ミキサ回路、(8)…発振回路、(9)…発振信号増幅回路、(10)…A G C

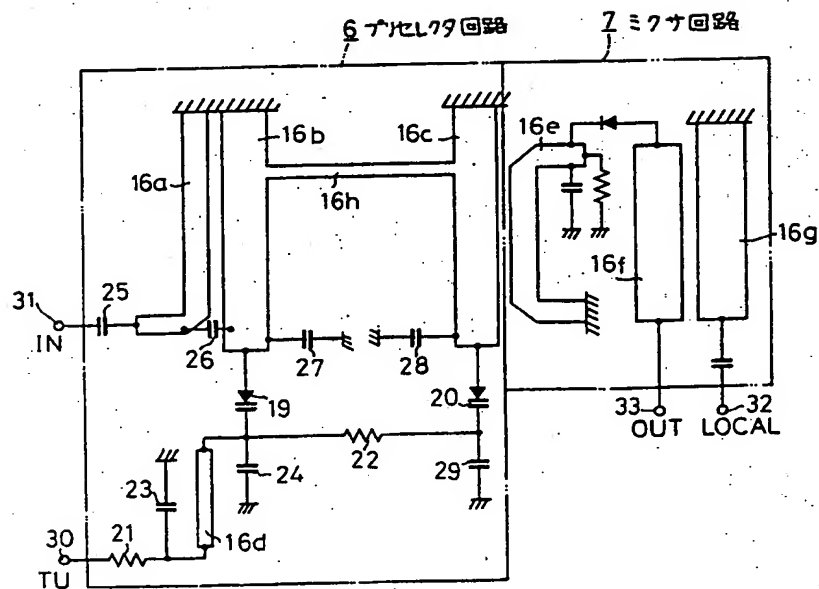
回路、(11)…第2 I F 用初段増幅回路、(12)…L P F 回路、(13)…第2 I F 用2段増幅回路、(14)…出力端子、(16)(16a)～(16h)…マイクロストリップライン、(17)…プリント基板。

出 願 人 株式会社富士通ゼネラル

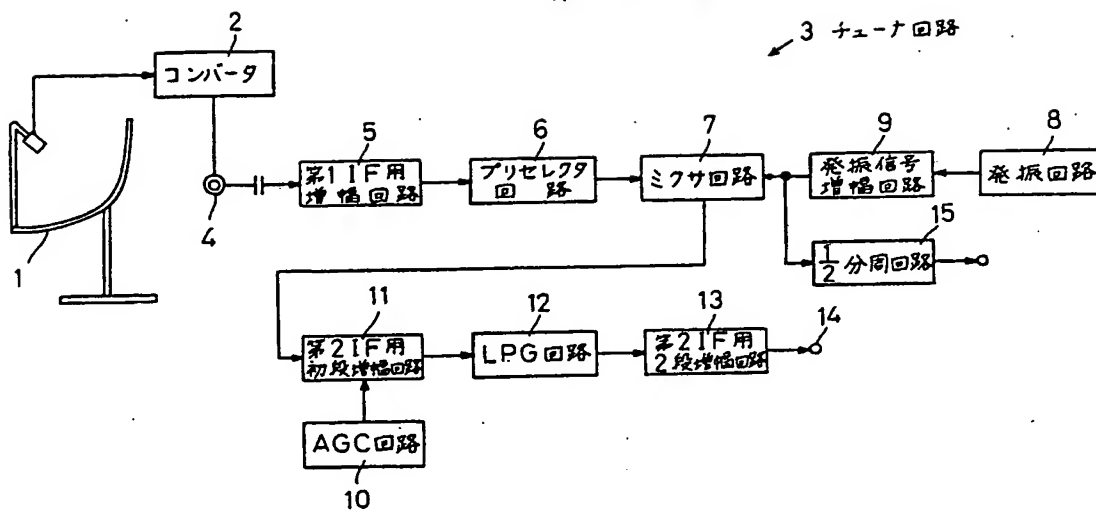
代 理 人 弁理士 古 澤 俊 明

同 弁理士 加 納 一 男

第 1 図



第 2 図



第 3 図

